Aus der medizinischen Klinik der Königlichen Tierärztlichen Hochschule zu Dresden.
Direktor: Medizinalrat Professor Dr. Johannes Schmidt.

Untersuchungen über einen pockenähnlichen Ausschlag bei Ferkeln.

Ein Beitrag zur Symptomatologie der Schweineseuche und Schweinepest.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der veterinär-medizinischen Doktorwürde

der

durch die ordentlichen Professoren
der Königlichen Tierärztlichen Hochschule zu Dresden
verstärkten medizinischen Fakultät

der

UNIVERSITÄT LEIPZIG

vorgelegt von

PAUL VOCHETZER
appr. Tierarzt aus Jonasdorf.

Buchdruckerei H. Schumann, Dresden-A., Zirkusstr. 26.

1914

Aus der medizinischen Klinik der Königlichen Tierärztlichen Hochschule zu Dresden.
Direktor: Medizinalrat Professor Dr. Johannes Schmidt.

Untersuchungen über einen pockenähnlichen Ausschlag bei Ferkeln.

Ein Beitrag zur Symptomatologie der Schweineseuche und Schweinepest.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der veterinär-medizinischen Doktorwürde

der

durch die ordentlichen Professoren
der Königlichen Tierärztlichen Hochschule zu Dresden
verstärkten medizinischen Fakultät

der

UNIVERSITÄT LEIPZIG

vorgelegt von

PAUL VOCHETZER
appr. Tierarzt aus Jonasdorf.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Buchdruckerei H. Schumann, Dresden-A., Zirkusstr. 26.

Gedruckt mit Genehmigung der durch die ordentlichen Professoren der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden verstärkten medizinischen Fakultät zu Leipzig. 16. Juli 1914.

Referent: Herr Medizinalrat Professor Dr. Schmidt.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit
gewidmet.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Uebersicht über die Literatur 5

Eigene Untersuchungen 21

a) Makroskopischer Befund.

b) Mikroskopischer Befund.

Kritische Betrachtungen 35

Zusammenfassung 40

Literaturverzeichnis 42

Erklärung der Abbildungen 46

Die Abbildungen befinden sich am Schlusse der Arbeit.

Uebersicht über die Literatur.

Die Schweineseuche und die Schweinepest können sich in mannigfaltigen Krankheitsbildern äußern. Von allen pathologischen Symptomen dieser beiden Seuchen sollen nur die Hautaffektionen im Speziellen Gegenstand der Erörterung werden; denn gerade sie sind, wenn wir uns in der Literatur näher umsehen, eins der häufigsten Symptome der Schweineseuche und Schweinepest. Zunächst wollen wir sehen, wie sich die einzelnen Autoren über die Hautveränderungen bei der Schweineseuche aussprechen, und zwar soll möglichst der Grad der Hauterkrankung Richtschnur für die Darstellung sein.

Schweineseuche.

Mit am häufigsten kommt als Hautaffektion die Hautrötung ohne Effloreszenzen vor. Sie kann bedingt sein durch Hauthyperämie, die entstanden ist durch Erweiterung der Capillaren oder durch Blutüberfüllung der Gefäße. Diese Zustände von Hyperämie fassen wir nach Kitt (33) unter dem Namen Erythem zusammen. So sah Schütz (61) bei der Obduktion eines jüngeren Tieres „die Haut an Ohrenspitzen, um die Nasenöffnungen und das Maul, an der unteren Seite des Bauches und in der Nachbarschaft der Geschlechtsteile schwach bläulichrot gefärbt". Die Farbe konnte er durch Fingerdruck sehr schwer, aber dennoch fast vollkommen beseitigen. Bei einem Schnitt durch die Haut und Unterhaut waren deutlich gefüllte Blutgefäße zu sehen. Schütz läßt dann auch einen Bericht Eggelings über Schweineseuche folgen, obwohl er der Ansicht ist, daß es sich in dem gegebenen Falle nicht um Schweineseuche, sondern um Rotlauf gehandelt habe. Eggeling bemerkte nämlich, daß nach verhältnismäßig kurzem Kranksein, etwa nach 12 Stunden, eine Rötung der Haut am Nabel, zwischen den Hinterbeinen, unter der Brust und unter dem Halse eintrat. Zum Schlusse breitete sich die

Rötung über den ganzen Körper aus. Eggeling betont ausdrücklich, daß die Rötung zum Unterschied von Rotlauf sich durch einen dunkleren Farbenton auszeichnet und sich langsam nach allen Seiten ausbreitete.

Rust (53) fand bei der akuten Form der Schweineseuche Hautröte in Gestalt von Flecken über den ganzen Körper verbreitet. Dadurch soll das Tier ein schmutziges Aussehen gehabt haben.

Nach Grips, Glage und Nieberle (24) legte ein Kreistierarzt einer diffusen Rotfärbung der Haut der Ohrenspitzen eine gewisse Bedeutung bei.

Auch Kaspárek (32) hat bei der akuten Schweineseuche an den inneren Schenkelflächen, an der Bauchfläche und am Halse kupferrote Flecken in großer Zahl wahrgenommen. Dabei hörten die Tiere auf zu fressen, sie wurden müde, das Durstgefühl steigerte sich, das Fieber stieg immer höher bis auf 42° C.

Joest (30) machte die Wahrnehmung, daß in einem Zuchtbestande, in dem die Schweineseuche ausgebrochen war, im Endstadium der Erkrankung häufig Hautrötungen auftraten, und zwar zeichneten sich ganz besonders der Hals, die Ohren und die Brust und die unteren Bauchpartien durch eine solche Hautaffektion aus.

Schindelka (54) hat die Hautrötungen, wie sie bei der Schweineseuche auftreten, genauer studiert und verschiedene Formen unterschieden. Als zweite Form der Hautaffektion beschreibt er das Erythem. Es beginnt am After und breitet sich dann über den ganzen Körper in solcher charakteristischen Weise aus, daß nur die Beugeseite, nicht die Streckseite des Körpers betroffen wird. Es erscheint diese Hautveränderung, in einem gewissen Abstande vom Tiere betrachtet, als „keine scharf abgegrenzte, ziemlich gleichmäßige, gesättigt rote Färbung der Haut, nicht über die Umgebung hervorragend". Bei näherer Besichtigung bemerkt man, daß die Rötung der Haut nicht gleichmäßig ist, sondern aus einzelnen nadelstich- bis hirsekorngroßen, in ihrem Zentrum stark rot gefärbten Fleckchen besteht. Schindelka vergleicht dieses Bild mit der Scarlatina des Menschen und beobachtete, daß mit dem Verblassen des Ausschlages die Haut in Form von Lamellen abschilferte.

Auch Graffunder (21) spricht von erythematösen Veränderungen der Haut, die als Begleitsymptom bei der Schweineseuche in die Erscheinung treten. Er betont, daß man schon in sehr kurzer Zeit nach dem Eintritt der Krankheit an den Ohren fleckige Rötungen und schmerzhafte Schwellung wahrnehmen kann, und daß diese Erscheinungen schon innerhalb eines Tages sich auf die untere Halsseite, auf den Rücken und die inneren Schenkelflächen, ja sogar auf die Bauchflächen ausbreiten. Er fährt dann weiter wörtlich fort: „Nach Eggeling entwickelt sich diese Rötung und Schwellung zuerst an der unteren Halsseite, dann am Bauch und den inneren Schenkelflächen. Die Röte ist anfangs hell, dann mehr braunrot. Die Flecken sind nicht scharf begrenzt, haben anfangs die Größe eines Markstückes, werden später größer, bis zu Handtellergröße.“ Graffunder hebt dann noch hervor, daß Schindelka von den oben erwähnten größeren Flecken behauptet, sie setzen sich aus kleinen sich verschmelzenden zusammen. Die äußerlich fühlbaren Lymphdrüsen am Kopf, Hals und an den Extremitäten sind zuweilen schmerzhaft geschwollen. Der Gang der Tiere ist etwas gespannt. Die Defäkation ist nicht gestört. Am dritten Tage der Erkrankung pflegen sich Freßlust und allgemeine Munterkeit wieder einzustellen. Die Rötung und Schwellung sowie sonstige krankhafte Erscheinungen verschwinden wieder, ohne weitere Spuren zu hinterlassen. Sehr selten treten hinterher Abschuppungen der Epidermis ein. Spätestens innerhalb acht Tagen sind die Tiere vollständig genesen.

Von einem diffusen Hauterythem, das in der Rückenhaut entweder allein oder mit Blutungen vergesellschaftet vorkommt, spricht Marek (38). Er hebt hervor, daß diese Hautrötung durch eine hochgradige Erweiterung der Capillaren in der Cutis zustande komme, und daß sehr oft auch noch eine seröse und zellige Infiltration vorgefunden werde.

Es wäre irrig, wenn man annehmen wollte, daß alle genannten Autoren nur das Erythem beobachtet haben. Das letztere ist als die mildeste Stufe einer Hautaffektion aufzufassen; aus ihm können sich natürlich alle anderen Stadien einer Hautveränderung entwickeln. Ich will zunächst jene Autoren sprechen lassen, die Hautveränderungen beobachtet haben, die Kitt nicht unter dem Kapitel der Hautentzündungen beschreibt. Es ist leicht erklärlich, daß obengenannte Hautaffektionen infolge Alteration

der Blutgefäßwandungen durch die infektiösen Stoffe, die im Blute zirkulieren, auch zu Blutungen führen können, die uns dann als dunkelrote Punkte, Streifen oder Flächen (Petechien, Vibices und Ekchymosen) entgegentreten.

So fand Reimers (49) neben Rötungen der Haut in Gestalt eines Erythems auch solche, die bedingt waren „durch punktförmige, linsengroße odes noch größere Haemorrhagien im Bereiche des Rückens, des Nackens, der Ohren und der Innenfläche der Schenkel".

Auch Eggeling (10) stellte als klinisches Symptom der septikämischen Form der Schweineseuche außer der Rotfärbung der Haut am Halse und unter der Brust Haemorrhagien in der Cutis und Subcutis fest. Sie hatten die Form schwarz-roter Flecke.

J. Marek (39) berichtet, daß Ekchymosen von runder Gestalt eins der häufigsten Symptome der akuten Schweineseuche seien. Die Erythrozyten wanderten aus den Gefäßen zwischen Epidermis und Cutis, sowie auch in die Cutis; es wären aber neben den roten Blutkörperchen auch noch Leukozytengruppen nachweisbar. Er führt dann weiter aus, es bliebe bei den Tieren, die die Krankheit überstanden hätten, in einigen Fällen „eine umschriebene oder aber auf die ganze Haut sich erstreckende dunkelgraubraune Verfärbung der Haut (Melanosis circumscripta et diffusa) zurück, welche mit Grauwerden oder vollständiger Kahlheit (Madarosis, Calvities) verbunden zu sein pflegt". Er schildert dann den mikroskopischen Befund einer solchen Haut und sagt, eine solche Haut hätte zwar gewöhnlich Papillen von normaler Größe, aber es fänden sich auch Stellen, wo sehr kleine Papillen sichtbar sind, ja oft sähe man Hautstellen, in denen 5 bis 6 Papillen fehlen; an diesen Stellen sei die Haut vertieft und die Epidermis lege sich direkt der papillenlosen Cutis an. Den weiteren Befund gibt er dann wörtlich, wie folgt, an: „In der unteren Zellenschicht der Epidermis, zwischen der letzteren und der Cutis und in der Cutis selbst ist in ungleicher Quantität körniges oder unregelmäßige Massen bildendes, gelbbraunes oder dunkelbraunes Pigment zu sehen. Viel Pigment ist auch in den mit epitheloiden Zellen völlig ausgefüllten Haarbälgen nachweisbar, in den letzteren ist bei gleichzeitig vorhandener Kahlheit keine Haarpapille zu finden." Marek kommt nun zu dem Schlusse,

daß die oben geschilderte Verfärbung der Haut aus den Haemorrhagien entstanden sei, und zwar auf die Weise, daß der Blutfarbstoff sich in Haemosiderin verwandelt hätte und als solcher an den betreffenden Stellen liegen bleibt. Die Tatsache, daß auch in den Haarbälgen Pigment abgelagert ist, erklärt Marek damit, daß auch dorthin rote Blutkörperchen gewandert sein müssen. Er nimmt ferner an, daß diese Erythrozyten Ernährungsstörungen verursachen, zum Schwinden des in der Haarrinde befindlichen Pigments und zum Grauwerden geführt haben, oder aber infolge von Atrophie der Haarpapillen Ausfallen der Haare hervorrufen.

Da Blutergüsse in die Haut oder andere Veränderungen der Cutis leicht die Zirkulation des Blutes stören können, so ist es verständlich, daß leicht Hautnekrose eintreten kann. Und in der Tat führen viele Autoren als Begleitsymptom der Schweineseuche die Nekrose der Haut oder auch Hautbrand an.

So teilt J. Marek (39) mit, daß neben dem Erythem, den Ekchymosen oft umschriebene Hautnekrosen zu beobachten sind, die in der Mitte einer großen Blutung einzutreten pflegen. „Die homogenisierte Cutisschicht ist anfangs noch mit einer zusammenhängenden Schicht kernhaltiger Epithelien bedeckt, bald stirbt auch die Epithelschicht ab und wird abgestoßen. Eine diffuse Hautnekrose kommt in einzelnen chronischen Fällen in der Haut des Rückens und der Brustwand als Gangräna humida zur Beobachtung.“ Die nekrotische Haut löst sich von der Unterlage in Gestalt von Lamellen ab. Schneidet man ein, so findet man, daß die oberflächliche Schicht einen fahlgelben Farbenton und in ihrem untersten Teile große rundliche Lücken aufweist.

Mikroskopisch besteht die oberste Schicht aus nekrotischen Fettzellen, die Fettsäurekristalle enthalten und von homogenen Septa umgeben werden. Die Zwischenräume zwischen den nekrotischen Fettzellen werden höchstwahrscheinlich von Gasbläschen ausgefüllt. Auf die nekrotische Schicht folgen polynucleäre Leukozyten und dann mononucleäre Leukozyten. Da in der abgestorbenen Cutis bezw. Subcutis die Bakterien einen günstigen Boden für ihre Vegetation finden, so kommt es gar oft im Anschluß an die Hautnekrose zur Phlegmone und zu Abszessen, sogar zu Muskelnekrosen.

Auch Postolka (45) sah, daß die Hautstellen, die eine fleckige, peripherisch verwaschene Rötung aufwiesen, gar oft zur Nekrose neigten.

Rátz (47) fand in den chronischen Fällen der Schweineseuche neben Ueberbleibseln von Haemorrhagien die Haut in großen Flächen abgestorben, in einzelnen Fällen war das dunkle Pigment geschwunden, und an den pigmentlosen Stellen hatten auch die Borsten, die gewachsen waren, ihr Pigment verloren.

Als weitere Hauterkrankungen bei Schweineseuche sind in der Literatur noch solche verzeichnet, die mit Schwellung und Oedembildung einhergehen.

Alberti (1) „sah von 10 Schweinen 6 an Septicaemia haemorrhagica erkranken und sterben. Sie bekamen stark gerötete Ohren, fraßen nicht und fieberten. Die Schwellung der Ohren nahm täglich zu (sie waren 5 bis 6mal so dick als normal) und am achten Tage starben die Schweine".

Bei der Sektion ergab sich folgendes:

Es fand sich eine diffuse Hautrötung an Kopf und Hals vor, während die Haut des Kehlganges und der Ohren mehr eine blaurote Farbe aufwies. „Die Cutis war stark ödematös durchtränkt und die Subcutis besonders im Kehlgang und an den Ohren war gelbsulzig, leicht grünlich und mit zahlreichen Blutungen durchsetzt."

Borzoni (5), der die Schweinesepticaemie in Sardinien, wo die Krankheit Angina, su fogale, su mali de sa'ula genannt wird und bis 90% Verluste bringt, genau beobachtet hat, spricht von Anschwellung am Halse und von solchen an den Gliedmaßen; danach teilt er die Seuche in zwei Formen ein. Während die zweite Form ohne weitere Hautveränderungen auftritt, kann man bei der ersten bisweilen noch weinrote Flecke hinter den Schultern, unter dem Bauche und in der Leistengegend sehen. Borzoni gibt allerdings nicht an, welcher Art die Anschwellungen sind oder welche pathologischen Veränderungen die Anschwellungen bedingen.

Schmid (56) fand auch bei einem Fall von septikämischer Form der Schweineseuche in Deutsch-Südwestafrika Schwellungen der unteren Halspartien bis zur Schulter herab, nebst Schwellung des Kehlganges.

Eine ödematöse Durchtränkung des Unterhautzellgewebes an den Stellen, wo wie bei der akuten Form Hautflecke auftraten, sah ebenfalls Kaspárek (32) bei der subakuten Form.

Auch jene Hautveränderungen können bei der Schweineseuche in die Erscheinung treten, die Kitt (34) unter dem Kapitel Hautentzündungen beschreibt. Sie können „in Gefolgschaft allgemeiner Infektionskrankheiten auftreten, und zwar sowohl wenn die Haut selbst die Eintrittspforte des infektiösen Stoffes ist, wie bei andersartiger Ansteckung, durch welche ein Zirkulieren des Infektionskeimes im Blute erfolgt". Er nennt diese haematogene Hautaffektion Exanthem. Die Hautentzündungen, die die Oberfläche der Haut betreffen, werden als Ekzeme bezeichnet. Diese teilt Kitt je nach dem Stadium der Entzündung ein in eine Dermatitis erythematosa, wobei es neben Rotfärbung der Haut zu einer oberflächlichen seröszelligen Exsudation kommt; es folgt dann die Dermatitis squamosa, die allerdings das Schlußstadium vieler Ekzemformen bildet. Hierbei kommt es zu einer stärkeren Abschilferung der Haut infolge der durch gesteigerte Zufuhr von Säften bedingten Ueberproduktion von Epithelien Dermatitis papulosa (Eczema papulosum) ist jener Zustand der Haut, wo mehrere Papillen zellig infiltriert sind, infolgedessen anschwellen und über die Hautoberfläche sich knötchenförmig erheben. Jene umschriebene, flache, beetartige Anschwellung der Haut, die dadurch zustande kommt, daß Serum in den Papillarkörper und das Cutisgewebe austritt, hat den Namen Dermatitis urticosa oder kurz Uricaria. Kommt es nun bei vermehrter seröser Exsudation zur Abhebung der Epidermis und somit zur Blasenbildung, dann haben wir eine Dermatitis vesiculosa, bullosa oder Eczema vesiculosum. Wird der seröse Inhalt der Blasen eitrig und verwandeln sich die Bläschen in Pusteln, dann sprechen wir von einer Dermatitis pustulosa oder einem Eczema pustulosum. Sehr leicht können diese Bläschen oder Pusteln platzen und der Inhalt trocknet dann bald zu Krusten oder Borken ein: Dermatitis crustosa (Eczema crustosum). Alle die soeben geschilderten Stadien der Hautentzündung, die nebeneinander in die Erscheinung treten können, kommen bei der Schweineseuche als Begleitsymptom vor. Dafür finden wir in der Literatur viele Beweise.

So berichtet Buch (6) über einen Fall von Schweineseuche, daß bei einem Schweine in der Haut der Kreuzgegend Flecke auftraten, die ein rotes Aussehen hatten, nicht prominierten und sich bald in Blasen verwandelten. Letztere platzten in kurzer Zeit und entleerten eine gelbliche Flüssigkeit, darauf bildete sich

eine Kruste, unter der die Haut sehr bald zur Heilung gelangte. Das Schwein fraß bald sehr gut nach Abheilung der Veränderungen der Haut. Plötzlich aber ließ die Freßlust nach, es trat stärkere Atemnot ein, die sich durch starkes Flankenschlagen äußerte, und am sechsten Tage nach dem Auftreten der ersten Atembeschwerde starb das Tier.

Wilhelm (63) gibt einen Bericht über drei Schweinesektionen. Aus den Befunden bei der Sektion (lobuläre Pneumonie, Pericarditis, Pleuritis) ergibt sich, daß Schweineseuche vorlag. Die Haut wies zahlreiche markstückgroße, harte, braunrote Verschorfungen mit blaurotem Hof auf. Darunter befand sich gelber, stinkender Eiter.

Kaspárek (32) hat bei der chronischen Form der Schweineseuche auch ein Ekzem mit Krusten- und sogar Geschwürsbildung beobachtet.

Dieselbe Beobachtung hat auch Bass (2) gemacht.

Poczka (43) gibt folgende Beschreibung der klinischen Symptome der Schweineseuche: „Ein Teil der erkrankten Ferkel magert schnell ab, zeigt stinkenden, sauer riechenden Durchfall. Der Tod tritt bei diesen nach fünf bis acht Tagen im Alter von drei bis fünf Wochen ein. Andere Ferkel bleiben anscheinend gesund, entwickeln sich jedoch bis zum vierten bis fünften Monat langsamer. Die Haut solcher Tiere zeigt in der Regel auf dem Rücken schwärzliche Krusten und sieht infolgedessen trocken und schilferig aus. Bei guter Pflege erholen sich einzelne Tiere ziemlich rasch wieder. Schwarze Krusten oder Schorfe auf dem Rücken der an dieser Seuche erkrankten Tiere sah auch Grips (23).

Marder (37) stellt als hauptsächlichste Erscheinung der Schweineseuche folgende fest: „Schlechter Appetit, Husten, Darmkatarrh, borkiger Hautausschlag in Form von flachen Auflagerungen bis zur Größe eines Markstückes, Lungenentzündung."

Prinz (46) erwähnt, daß die Tiere bei der Ferkelseuche, die in Oesterreich allein als Schweineseuche aufgefaßt werde, borkenartige Hautausschläge bekämen.

Die krustösen Hautausschläge und den Lidbindehautkatarrh hält Glässer (18) für die wesentlichsten Symptome der Schweineseuche, besonders bei Ferkeln.

Berndt (3) beobachtete bei der chronischen Form der Seuche eine Verfärbung der Haut unter Bildung von grindartigen

Schuppen. Bei der akuten Form wies die Haut Rotfärbung an den Ohren auf.

Bunge (8) und Wilhelm (65) sprechen auch davon, daß bei Schweineseuche häufig grindartige Ekzeme auftreten können.

Dieselben Beobachtungen hat Schmidt (57) gemacht. Und im Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere von Friedberger und Fröhner (12) ist die Rede von grindartigen Schorfen bei der chronischen Form.

Schlegel (55) konnte bei drei schutzgeimpften als auch bei dem Kontrolltier zahlreiche stark gerötete Knötchen am Grunde der Ohren, die hochrot und durch Schwellung der Subcutis bedeutend verdickt waren, fühlen. Dieselben Hautveränderungen waren auch am Nacken, Rücken, Außenfläche der Oberschenkel wahrzunehmen.

Gärtner (15) hat auch jene Hautveränderungen bei mit Schweineseptikämie behafteten, zwei bis vier Monate alten Ferkeln gesehen, die mit Blasen- und Borkenbildung einhergingen. Entweder fanden sich kleine Bläschen mit serösem Inhalt vor oder aber diese Bläschen waren geplatzt und es hatte sich ein bräunlicher Borkenbelag ausgebildet.

Aehnliche Hauterkrankungen beschreibt Rátz (48) bei der exanthematischen Form der Schweineseuche, er fügt nur noch hinzu, daß der Inhalt der Blasen allmählich einen eitrigen Charakter bekommt, daß die Blasen schließlich eintrocknen und pfenniggroße, bräunliche Borken bestehen bleiben.

Eine Bildung von Blasen, ein Platzen derselben mit der darauffolgenden Borkenbildung auf der Haut erwähnen auch Hutyra und Marek (27) in ihrem Lehrbuch „Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere", I. Bd. S. 140, und zwar unter dem Kapitel „Enzootische Pneumonie der Ferkel (sogenannte chronische Schweineseuche der Ferkel)". Nach ihnen können sich bei der genannten Krankheit aber auch nur rötliche Flecke entwickeln, die schwach Exsudation zeigen und sich alsbald mit Schorfen und Krusten bedecken.

Gerosa und Billitz (16) geben ein krustenbildendes Exanthem als Zeichen der beginnenden Schweineseuche an, und zwar bilden sich die Krusten auf folgende Weise: Zunächst entstehen Flecken, darauf erhebt sich alsbald eine seröse Papel,

deren flüssiger Inhalt alsbald „zu einer schokoladenbraunen Kruste von 1 Centesimo- bis Thalergröße austrocknet".

Zschokke (67) äußert sich über die Hautveränderung bei der Schweineseuche dahin, daß außer der Oedem- und Blasenbildung oft die Entstehung roter Flecke in Frage kommt, die bisweilen zu einer Quaddel anschwellen können.

Daß auf den geröteten Hautstellen sich auch Quaddeln bilden können, gibt ebenfalls Schneidemühl (58) an. Außerdem erwähnt er noch, daß man Blasen, Schorfe und zuweilen auch Hautbrand mit Geschwürsbildung an der Haut des Kopfes und der Ohren beobachten kann.

Eine sehr ausführliche Beschreibung über die Hautausschläge bei der Ferkelschweineseuche gibt Glässer (19). Er teilt die Hautveränderungen in zwei Hauptformen ein: in ein diffuses und ein multipel herdförmiges krustöses Ekzem. Die erstere Form ist die häufigere. Er betont, daß dieses Ekzem meist nur an den dünneren Hautpartien hinter den Ohren und an den Innenflächen der Schenkel auftritt. Man sieht dort, wie die Haut feucht und klebrig wird, und daß aus den anfangs noch schmierigen Massen trockene Krusten werden, so daß die Tiere, falls, was auch eintreten kann, die ganze Haut von der geschilderten Veränderung ergriffen wird, aussehen, als ob sie mit Pech oder Ruß bestreut seien.

Die zweite Form des Hautausschlages, das multipel herdförmige krustöse Ekzem, tritt auch in der Regel an den dünneren Hautpartien in Form von linsen- bis markstückgroßen, rundlichen braunroten flachen Schorfen auf. Vorher hat sich an den betreffenden Hautstellen eine entzündliche Hauthyperaemie eingestellt, es folgt eine seröse oder serös-haemorrhagische Entzündung und schließlich kommt es zur Quaddelbildung. Auf der Höhe der Quaddeln bildet sich ein vesikuläres bezw. bullöses Ekzem durch blasiges Abheben der Epidermis. Die Schorfe entstehen nun aus dem ganzen Entzündungsvorgang in der Haut dadurch, daß die Epidermis und die oberflächlichen Schichten der Papillen absterben und zusammen mit dem Exsudat eintrocknen.

Beide Ekzemformen heilen nach Ueberstehen der Krankheit rasch ab.

Graffunder (21) hat ebenfalls ausführlich die exanthematische Form der Schweineseuche behandelt. Er geht von der

Bildung roter Flecke aus und erwähnt, daß auf den roten Flecken sich häufig Bläschen bilden können, die später platzen und zur Entstehung von rundlichen braunen Schorfen Anlaß geben. Innerhalb acht bis zehn Tagen sind die Schorfe verschwunden, häufig jedoch bleibt ein rußartiger Hautausschlag zurück. Er beschreibt dann die erythematösen Veränderungen der Haut, deren ich schon früher Erwähnung getan habe, und kommt dann auf die dritte Form der exanthematischen Form der Schweineseuche zu sprechen. Er bezeichnet sie als Urticaria bullosa. Auf den entstandenen Quaddeln bilden sich zusammenschmelzende Bläschen, die zuerst serösen, dann eitrigen Inhalt besitzen; nach dem Aufplatzen der Bläschen und nach der Rückbildung der Quaddeln entsteht ein gelbbräunlicher Borkenbelag. Die Krankheitsdauer erstreckt sich auf zwei bis drei Wochen und der Ausgang ist gewöhnlich Genesung. Graffunder kommt zu folgendem Schlusse: „Im allgemeinen bestätigen diese in ihrem Verlauf milden exanthematischen Formen die zweifellose Annahme einer abgeschwächten Wirkung der spezifischen Bakterien. Diese Bakterien sind stets mikroskopisch in den Hautausschlägen nachweisbar.“ Er unterscheidet dann noch verschiedene Kombinationsformen der Schweineseuche, u. a. auch die exanthematisch-pneumonische und die exanthematisch-intestinale Form.

Da Graffunder zum Teil die Hautausschläge bei der Schweineseuche nach Schindelka (54) eingeteilt hat, so finden wir bei letztgenanntem Autor eine ähnliche Beschreibung der Hautveränderungen bei der in Frage kommenden Seuche wieder. Neben dem Erythem, das ich schon an früherer Stelle erwähnt habe, hat er das maculöse oder fleckige Exanthem und Urticaria beobachtet. Die erste Form trat auf als punktförmige Rötung, die eine hellrote Farbe aufwies und nicht über die Hautoberfläche hervorsprang. Diese Flecken konnten sehr rasch verschwinden, oft aber entwickelten sich an Stelle solcher Flecken Bläschen, die barsten und deren Inhaltsmasse zu einer kreisrunden, braungelben Borke eintrocknete. Dieses Stadium eruptionis dauerte nur wenige Stunden; die Dekrustation währte drei bis vier Tage. Die dritte Form, die Urticaria bullosa, schildert er auf folgende Weise: „Innerhalb eines einzigen Tages kam es zur Entwickelung von dichtgedrängt aufschießenden Nesseln, welche anfangs weiß schimmerten und von einem tiefroten Saume

umgeben waren. Bald ging diese Farbe des Saumes auf die ganze übrige Efflorescenz über und es schossen auch schon auf dem Plateau derselben Bläschen auf, welche konfluierten. Ihr wasserheller Inhalt trübte sich bald, wurde dann eitrig und es blieben nunmehr, nachdem die Quaddeln als solche geschwunden waren, kurze Zeit schlaffe Pusteln zurück, welche sich scharf von der tiefrotgefärbten Haut abhoben. Der Inhalt dieser Pusteln vertrocknete bald zu dicken gummiähnlichen Borken von zirka Hellerstückgröße, unter welchen dann die Ueberhäutung stattfand."

Friedberger und Fröhner (12) sprechen auch davon, daß bei der sogenannten exanthematischen Form der Schweineseuche das makulöse Exanthem, das Erythem und die Urticaria bullosa auftreten können.

Nunmehr komme ich zu jener Hautveränderung bei der Schweineseuche, die als „pockenartige" Erkrankung von Grips, Glage und Nieberle (26) bezeichnet wird und die nach diesen Autoren hauptsächlich an den Ohren, am Bauche und an der Innenfläche der Schenkel auftritt.

Von pockenartigen Hautentzündungen spricht auch Wilhelm (64).

Reimers (50) sah häufig bei Ferkeln über den ganzen Körper verstreut pfennigstückgroße und größere braune Schorfe, die sich manchmal leicht entfernen ließen. Makroskopisch konnte er feststellen, daß die Borken der Epidermis aufliegen, und daß letztere ebenso wie das Corium blutig oder auch serös infiltriert sind. Hebt man die Schorfe ab, so hat man das Bild eines Geschwürs vor sich. Reimers hält diese Hautaffektion für eine durch den Bacillus suisepticus verursachte Urticaria bullosa.

Schweinepest.

Ueber Hautveränderungen bei Schweinepest finden wir in der Literatur weniger Aufzeichnungen. Im großen und ganzen decken sich die Hautbefunde mit jenen, die ich bei der Schweineseuche zusammenfassend erwähnt habe.

Glässer (17) fand, daß bei der Schweinepest nur allein venöse Hyperämien in der Haut auftreten und zwar in Form von umschriebenen oder diffusen Rötungen an den Ohren, dem Schwanze, der Unterfläche des Bauches und den inneren Schenkelflächen. Er

weist darauf hin, daß er kein Ekzem bei der chronischen Schweinepest beobachtet habe, weder ein makulöses, noch pustulöses Ekzem, wie es Uhlenhuth, Xylander, Hubener und Botz zu Gesicht bekommen hätten. Er behauptet, daß einem Unreinwerden der Haut keine Bedeutung beizulegen sei, da diese Erscheinung bei jeder anderen chronischen Erkrankung auftreten könne und damit zu erklären sei, daß die von der Krankheit befallenen Tiere sich nicht ihre Epidermisschuppen und ihren Schmutz an den Wänden abscheuern.

Auch Schneidemühl (59) gibt keine besonderen Hautausschläge an, Rötung der Haut, des Rüssels, der Ohren und an den unteren Körperstellen sind bei ihm unter den Symptomen der akuten Schweinepest angeführt.

Mießner (40) hebt hervor, daß die Rötungen der Haut auf entzündliche Hyperämie zurückzuführen sind, und daß die allmählich blau gewordenen Stellen leicht zur Nekrose neigen. Oft sah Mießner auch umschriebene Hämorrhagien von der Größe eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Bohne. Diese Blutungen traten hauptsächlich an den Ohren auf.

Zschokke (68) machte die Beobachtung, daß die nekrotischen Hautstellen, wie sie bei chronischen Fällen der Schweinepest auftraten, häufig durch eine eitrige demarkierende Entzündung abgestoßen wurden. Die betreffenden Stellen boten dann das Bild eines Hautgeschwürs von der Größe eines Handtellers oder eines Frankstückes. Die soeben genannten Hautveränderungen traten besonders an den Füßen, am Hals und Kopf und ganz besonders an den Lippen auf.

Bucher (7) faßt seinen Bericht über die Hautaffektionen bei der Schweinepest wie folgt zusammen: „Die Haut zeigt schwach hellrote bis dunkelblaurote Flecken an Ohren, Hals, Rücken und Bauch von verschiedener, bis etwa Einmarkstückgröße, teils einzeln, teils konfluierend. Neben diesen Flecken oder auch ausschließlich findet man dunkelbraune bis schwarze Schorfe oder Borken von gleicher Größe, die zum Teil eingetrocknet, beim Ablösen einen mit schmierigem graugelben bis gelbgrünen übelriechenden, bisweilen etwas blutig verfärbten Eiter bedeckten Grund zeigen."

Willach (66) spricht gleichfalls von eitrigen Geschwüren, die nach Abheben der Krusten, wie sie sich an den Ohren und

am Bauch gebildet haben, zutage treten. Oft aber sieht man nicht Geschwüre, sondern frisches Narbengewebe.

Auch Maier (36) fand unter den Krusten und Borken übelriechenden graugelben Eiter, während bei einigen Patienten sich Krusten gebildet katten, wiesen andere, namentlich am Rüssel, an beiden Ohrmuscheln, am Kreuz und Bauch blaurote Flecke auf.

Berner (4) berichtet von einem nässenden, grindartigen Hautausschlag. Daneben beobachtete er eine eitrige Conjunctivitis und Nekrose der Ohrspitzen.

Graffunder (22) schildert die Hautausschläge bei der akuten Form der Schweinepest in der Weise, daß er sagt: „In den meisten Fällen treten auf der Haut, besonders an den Augenlidern, um den Rüssel, an den Ohren, an der Brust und dem Bauche zuerst rote erbsen- bis haselnußgroße Flecke, später Pustelbildung und Schorfbildung auf. Außerdem beobachtet man in der Regel an den Rändern der Lippen, an der Innenfläche der Backen rundliche, tiefe Geschwüre mit nekrotischen Massen bedeckt.“ Bei der chronischen Form der Schweinepest erwähnt er ein pustulöses und krustöses Exanthem.

Von einem pustulösen und krustösen Exanthem bezw. Ekzem bei der Schweinepest sprechen auch Kitt (35) und Deupser (9). Letzterer äußert dann noch, daß ein Teil der erkrankten Ferkel in das chronische Stadium übergeht: die Tiere magern stark ab und auf ihrer Haut bildet sich ein nässendes und schuppendes Exanthem.

Eine genaue Einteilung der Hauterkrankungen, wie sie bei der in Frage kommenden Seuche auftreten, macht Eggeling (11). Er unterscheidet vier Arten von Hautveränderungen:

1. Blutungen mit Nekrose und Ulceration,
2. pustulöses Ekzem mit Bildung von runden Schorfen (pockenartiges Exanthem),
3. erysipelatöse Hautentzündung,
4. frieselartiges Exanthem.

Friedberger und Fröhner (13) führen unter den Symptomen der akuten Schweinepest als Hautveränderungen an: Hautexantheme in Form von fleckiger Rötung, diffuses Erythem, Urticaria, Blasen- und Borkenbildung. Bei der chronischen Schweinepest sprechen sie von diphtherischen Verschorfungen und brandigen Geschwüren der Haut.

In ausführlicher Weise läßt sich Glässer (20) über die Veränderungen der Haut aus. Er beschreibt zunächst das Quaddelexanthem, das mit Vorliebe an den Stellen mit dünner Haut auftritt und große Aehnlichkeit mit den Backsteinblattern hat. Oft heilt dieses Quaddelexanthem sehr bald ab, oft aber kann sich aus ihm ein „pockenartiger Hautausschlag" entwickeln, der nach Glässer typisch sein soll für die Schweinepest, bei der Schweineseuche aber nicht auftritt; sondern bei dieser handelt es sich stets um ein diffuses oder multipel herdförmiges krustöses Ekzem. Er schildert dann eingehend, wie sich der pockenähnliche Hautausschlag entwickelt. Der Inhalt einer „Pocke" stellt keinen eigentlichen rahmartigen Eiter dar, sondern eine nur wenig feuchte, mürbe, eiterähnliche Masse. Aus den Pocken entstehen durch Eintrocknen in kurzer Zeit braune bis braunschwarze Krusten. Bei der histologischen Untersuchung fand Glässer, daß der Papillarkörper eine seröse Durchtränkung und kleinzellige Infiltration aufwies und in der Epidermis sich Leuko- und Lymphozyten angesammelt hatten. Am Boden der Pocke war die Ansammlung von Leukozyten noch stärker, ja bisweilen fand er auch viele rote Blutkörperchen. „Schließlich starben die Epithel- und Exsudatzellen und ein Teil des kleinzellig infiltrierten Papillarkörpers am Sitz der Pocke ab." Glässer kommt dann zu dem Schlusse, daß die „Pocken" bei der Schweinepest den pustulösen Prozessen zuzurechnen sind und daß sich histologisch keine Identität mit den echten Pocken ersehen läßt. Differentialdiagnostisch sei noch erwähnt, daß nach Glässer die echten Schweinepocken nur Ferkel befallen und Allgemeinstörungen kaum in Erscheinung treten. Zum Unterschied von dem pockenartigen Ausschlag bei der Schweinepest werden die echten Pocken größer und besitzen in ihrem Innern eitrige Massen in reichlicherer und ausgesprochenerer Weise. Glässer führt dann wörtlich weiter aus: „Das multipel herdförmige krustöse Ekzem unterscheidet sich dadurch vom pockenartigen Hautausschlage, daß bei ihm zahlreichere und größere Krankheitsherde an der Haut sich ausbilden und daß diese auf keinem Stadium ihrer Entwicklung ein pustulöses Zentrum erkennen lassen. Im Anschlusse an eine Eruption dicker Quaddeln kommt es bei dem multiplen krustösen Ekzem sehr bald zur Krustenbildung." Glässer machte die Beobachtung, daß die soeben beschriebenen

Hautveränderungen, das Quaddelexanthem und der pockenartige Hautausschlag, Begleiterscheinungen der subakuten und chronischen Schweinepest sind, daß bei der akuten Form aber mehr Blutergüsse in die Haut und Hautnekrosen gesehen wurden.

Mischinfektionen.

Aus den klinischen Beobachtungen ergibt sich, daß Schweineseuche und Schweinepest sehr häufig kombiniert auftreten. Es ist nun ganz natürlich, daß auch bei diesen Mischinfektionen dieselben Hautveränderungen in Erscheinung treten, wie wir sie bei Schweineseuche und Schweinepest gesehen haben.

Joest (31) allerdings behauptet, daß bei der reinen Schweineseuche und reinen Schweinepest die Erscheinungen der Hautveränderungen nicht in so ausgeprägtem Maße sich zeigen wie bei den Mischinfektionen. Er teilt die Hautveränderungen nach Schindelka in drei Formen ein:

1. makulöses Exanthem,
2. Erythem,
3. Urticaria bullosa.

Hutyra und Marek (28) behaupten, daß die bei Mischinfektionen häufig auftretende Nekrose der Haut auf die Wirkung des Pesterregers zurückzuführen ist. Sie schildern dann, wie an den Stellen mit feinerer Haut häufig auch rote Flecke sich bilden und auf diesen kleine Bläschen. Zuweilen kommen Blutungen am Bauche zustande. Nesselausschlag mit Blasenbildung führt er gleichfalls als Symptome an.

Schreiber (60) gibt den Befund von notgeschlachteten Schweinen wieder, wo neben Schweineseuche auch Schweinepest konstatiert wurde: „Die Haut war trocken, spröde, mit eigentümlichem kleiartigen Belag bestreut, namentlich an dem Rücken entlang; die Haare waren struppig."

Schneidemühl (59) führt unter den Symptomen bei Mischinfektionen als Hautaffektionen Bläschenbildung, Hämorrhagien, Nesselausschlag und Borstenausfall an.

Grips, Glage und Nieberle (25) geben das Kompliziertsein von Schweineseuche und Schweinepest zu, obwohl sie irgendwelche Beziehungen beider Seuchen zueinander leugnen. Sie geben die Beobachtungen von Gerosa und Billitz über Misch-

infektionen wieder: „Die Tiere erkrankten schon an der Mutterbrust, magerten sehr ab, husteten und litten an einem krustenbildenden Exanthem, wie es stets sehr frühzeitig und konstant im Beginne der Seuche auftrat. Auf der Haut entstanden rote Flecke, die sich mit serösen Papeln bedeckten. Letztere trockneten zu einer schokoladenbraunen Kruste ein, und durch Konfluenz derselben erhielt das Tier einen widerwärtigen Anblick."

Eigene Untersuchungen.

Das Material für meine Untersuchungen wurde mir in liebenswürdiger Weise von Herrn Medizinalrat Professor Dr. J. Schmidt zur Verfügung gestellt. Es ist vor zirka zwei Jahren von Herrn Tierarzt Dr. Reimers, Syke, dem Institut der Medizinischen Klinik zwecks näherer Untersuchung überwiesen worden. Die Konservierung geschah mittels Formalinlösung.

Die in Betracht kommenden Teile wurden nach eingehender makroskopischer Besichtigung in Scheiben von 3 bis 5 mm Dicke geschnitten und dann in 65 prozentigem, 96 prozentigem und zuletzt in absolutem Alkohol nachgehärtet. Die Einbettung geschah in Celloidin. Zur Anfertigung der Schnitte bediente ich mich des Leitzschen Schlittenmikrotoms.

Die Färbungen nahm ich vor:

I. mit Haematoxylin-Eosin behufs Erzielung von Strukturbildern;
II. nach Gram zur Untersuchung auf grampositive Mikroorganismen, und
III. mit Löfflerschem Methylenblau zur Kennzeichnung gramnegativer Keime im Schnittpräparat.

Hierbei bemerke ich aber gleichzeitig, daß es in keinem Falle gelang, derartige Bakterien aufzufinden.

Fall I.

Das betreffende Gefäß enthält vereinzelte Stücke der Haut und der Lunge eines Ferkels. Der übermittelte Sektionsbericht sagt folgendes:

„Es handelt sich um ein ungeimpftes Schwein aus dem Bestande von D. aus K. Das Tier ist am 26. 7. 11 verendet

Die Sektion fand am 27. 7. 11 statt.

Alter: ungefähr 8 Wochen.

Gewicht: 2,75 kg.

Aeußere Besichtigung: Das Borstenkleid ist lang und rauh, die Hautfarbe fast gelb; die Rippen treten deutlich hervor, die Schenkelpartien sind wenig entwickelt. Der Rücken ist scharfgratig und die Lidbindehäute sind blaß.

An verschiedenen Stellen des Körpers, so am Brustbein, an der Innenfläche der Vorderschenkel finden sich bis pfennigstückgroße, rotbraune Borken, welche sich messerklingenstark über die Umgebung erheben und sich scharf gegen diese absetzen. Diese Borken lassen sich teils leicht, teils schwer entfernen; die darunter liegende Stelle ist gerötet und besitzt einen aufgeworfenen Rand mit zentraler Vertiefung. Der Grund dieser Vertiefung hat höckeriges Aussehen und ist mehr oder weniger feucht. Das Fettgewebe ist schlecht entwickelt und von schlaffer, gelber und feuchter Beschaffenheit.

Bauchhöhle: Die Serosa des Darmes ist höher injiziert, der Darminhalt dünnflüssig, die Schleimhaut zeigt keine Besonderheiten.

Brusthöhle: Der Zwerchfells- und die beiden mittleren Lungenlappen sind fast vollständig verdichtet. Am mittleren linken Lappen befinden sich nur kleine karnifizierte Stellen.“

Makroskopischer Befund:

Es liegen haselnuß- bis kleinfingergroße Hautstücke vor; aus ihrer Form ist nicht zu erkennen, welcher Stelle des Körpers sie entnommen sind. Auf der Oberfläche dieser Hautstücke sieht man stecknadelkopf- bis pfennigstückgroße, bräunliche Stellen, die von der Umgebung scharf abgegrenzt sind und sich über die Oberfläche etwas erheben. Die Oberfläche dieser Stellen ist rauh und höckerig. Sieht man näher zu, so kann man konstatieren, daß es sich um krustöse Gebilde handelt, die sich mehr oder weniger leicht abheben lassen, worauf ein höckeriger, dunkelgrauer Grund sichtbar wird. Macht man einen Sagettalschnitt durch die Haut, so wird erkennbar, daß der Boden der betreffenden krustösen Stellen in der Mitte unter dem Hautniveau liegt,

nach der Peripherie zu wieder ansteigt und sogar vielfach einen gewulsteten Rand bildet. Die Subcutis ist vollständig normal.

Von der Lunge enthält das Gefäß 10 Stückchen. die in Form von Scheiben geschnitten und ungefähr 5 mm dick sind. Die Serosa zeigt keine Besonderheiten. Die Farbe ist graurötlich und die Konsistenz mäßig derb. Die Schnittfläche weist dieselbe Farbe auf wie die Oberfläche. Das durchschnittene Lungengewebe macht den Eindruck, als wenn es zum größten Teil nicht mehr lufthaltig sei.

Mikroskopischer Befund:

Der mit Haematoxylin-Eosin gefärbte Sagittalschnitt der Haut ergibt als Strukturbild der Hautveränderung folgendes: Man sieht, wie die Epidermis auf eine kurze Strecke nicht mehr als solche zu erkennen ist, gleichzeitig ist auch der Papillarkörper nicht mehr sichtbar. Ueber dieser genannten Stelle liegt eine Masse, die eine bestimmte Gewebsstruktur nicht wahrnehmen läßt, teils lamellär, teils mehrschollig znsammengefügt ist und zahlreiche bröckelige Kern- und Zelltrümmer, sowie bräunliche Blutfragmente enthält. Dieses pathologische Gebilde ist der borkige Schorf (Krustenschorf), der also aus der nicht mehr sichtbaren Epidermis hervorgegangen ist. Auch das Corium ist dicht unter dem Schorf mit Kern- und Zelltrümmern durchsetzt, enthält sehr viel Rundzellen und zahlreiche Blutungen. Außerhalb des Borkenbelages ist die Haut normal; der Papillarkörper ist noch gut erhalten, wenn auch vielleicht etwas zellreicher als in der weiteren Umgebung der erkrankten Hautstelle. An den Horizontalschnitten ist deutlich wahrzunehmen, wie an einzelnen Stellen die Zellen des Stratum germaninativum in ihrem Zusammenhang gelockert und gelöst sind, wie zum Teil die ganze Epidermis vom Corium abgetrennt daliegt. Auffallend ist der starke Blutreichtum der Gefäße des Papillarkörpers und des Stratum reticulare.

Bei der Gramfärbung dieses Schnittes sieht man deutlich auf der Oberfläche der lädierten Hautstelle sehr kleine Stäbchen- und Kugelbakterien, die zum Teil einzeln, zum Teil aber sich so massenhaft vorfinden, daß sie eine beinahe homogene blaue, klumpige Masse bilden. Jedoch nicht nur an der Oberfläche des Schorfes bietet sich uns dieses Bild, sondern auch in den tieferen Schichten des Gewebes bis in das Stratum reticulare des Coriums. Diese Bakterien sind zum großen Teil auf dem natürlichen Wege des Haarbalges in die Tiefe gewandert, was deutlich an den Stellen

zu erblicken ist, wo ein Haarbalg in seiner ganzen Ausdehnung getroffen ist (Abbildung 5). Man sieht dann, wie der Raum zwischen Haar und innerer Wand des Haarbalges, sowie auch die Zellschicht und die Umgebung des Haarbalges mit Bakterien total durchsetzt sind. Häufig findet man auf der Oberfläche und vereinzelt auch in tieferen Schichten gelbbräunliche Haemosiderinmassen von verschiedener Gestalt. Sie treten besonders in den Borken und an der Ausmündung des Haarbalges auf. Das Gleiche kann man an den Horizontalschnitten, die nach Gram gefärbt sind, konstatieren.

Das mikroskopische Bild der Lunge gibt genaueren Aufschluß über die schon makroskopisch wahrnehmbaren Veränderungen in der Lunge. Die Alveolen sind an einigen Stellen vollkommen mit zelligen Elementen angefüllt. Letztere bestehen aus vorwiegend mononucleären, aber auch polynucleären Leukozyten, aus Zellen der Alveolarwand und aus roten Blutkörperchen. Die Alveolarwände sieht man zum Teil stark ödematös erweitert und mit Blutkörperchen angefüllt.

Das Interstitium ist in hohem Maße erweitert, ödematös durchtränkt und von zelligen Elementen bisweilen auffallend durchsetzt. Auch große Ansammlungen von Erythrozyten sind in ihm zu bemerken.

Die Blutgefäße lassen eine starke Füllung erkennen.

In den Bronchien erkennt man Epithelzellen, mono- und polynucleäre Leukozyten in großen Mengen.

Fall II.

Da der Sektions- und klinische Bericht fehlt, kann ich nur den von mir erhobenen Befund hier wiedergeben.

Makroskopischer Befund:

Der Inhalt des betreffenden Gefäßes besteht aus kleinen Haut- und Lungenstückchen.

Die Hautteile, über deren Herkunft sich aus der Form nichts ergibt, sind in Stücke von 1 bis 2 qcm geschnitten. Auf allen Hautteilchen sind braune oder graubraune rundliche, scharf umschriebene Flecken sichtbar, die eine Größe einer Linse oder Bohne aufweisen und zum Teil über die Hautoberfläche hervorragen, zum Teil aber auch Vertiefungen bilden. Mit einer Pinzette kann man leicht den braunen Schorf abheben, und es

wird dann eine muldenartige Vertiefung von hellerem Farbenton und höckerigem Aussehen sichtbar. Bisweilen fehlt die Vertiefung. Die Stellen der Haut, die mehr einen graubraunen Farbenton zeigen, sind vom Schorf schon befreit und präsentieren sich nur als höchst unebene Hautvertiefungen mit einem leicht gewulsteten Rand. Die Schnittfläche läßt ebenfalls deutlich die Vertiefung erkennen. Gleichzeitig kann man die Beobachtung machen, daß der graubraune Farbton der betreffenden Stellen sich 1 mm nach der Subcutis zu in das veränderte Cutisgewebe hinein erstreckt.

Die in Frage kommenden Lungenteilchen sind in Scheiben von $^1/_2$ cm Dicke geschnitten und haben die Gestalt von Dreiecken. Die Farbe ist graurötlich. Die Serosa zeigt keine Besonderheiten. Die Konsistenz ist teilweise derb, teilweise auch etwas weicher. Auf der Schnittfläche sehen wir neben den Stellen, die dieselbe graurötliche Farbe aufweisen wie die Oberfläche, solche, die dunkler gehalten sind. Die helleren Stellen fallen beim ersten Blick durch ihre mehr oder weniger homogene Beschaffenheit auf.

Mikroskopischer Befund:

Bei Betrachtung der Sagittalschnitte der Haut ist zu konstatieren, daß die Epidermis teilweise fehlt, und daß dann an diesen Stellen eine Vertiefung entstanden ist, deren Boden das Corium bildet. Letzteres zeichnet sich durch starkgefüllte Blutgefäße aus. Die roten Blutkörperchen sind aber nicht nur in den Gefäßen, sondern zum Teil auch in dem umgebenden Gewebe vorhanden. Auch eine zellige Infiltration, besonders im perivasculären Gewebe, hat stattgefunden.

Bei der Färbung auf Gram-Bakterien sieht man nur ganz vereinzelt auf der Oberfläche des entblößten Coriums Kokken.

Wie im Fall I läßt sich auch hier, im Horizontalschnitt, eine Trennung der Epidermis vom Corium wahrnehmen. In letzterem sind kleine Zellhaufen und Ansammlungen von Zell- und Kerntrümmern zu erblicken. Ein Austritt von Erythrozyten kann ebenfalls konstatiert werden.

In den mikroskopischen Präparaten der Lunge erblickt man wesentliche Abweichungen vom normalen Lungengewebe. In verschiedenen Gesichtsfeldern ist noch der alveoläre Bau der Lunge zu erkennen, die Alveolen selbst aber sind mit Zellen

reichlich gefüllt. In anderen Bezirken des Schnittes ist der alveoläre Bau vollständig geschwunden, man erkennt einige interstitielle Bindegewebszüge, ferner regellos durcheinander äußerst zahlreiche Zellen von teils epithelialem Charakter, teils von dem Aussehen der Fibroblasten, der Leukozyten und der Erythrozyten.

Das interstitielle Bindegewebe ist nur geringgradig erweitert und läßt von einer ödematösen Durchtränkung nichts erkennen. In den Bronchien befindet sich eine geringe Menge katarrhalischen Exsudates von zelligem Charakter.

Der bakterioskopische Befund der Lunge fiel negativ aus, desgleichen auch in allen noch folgenden Fällen.

Fall III.

In dem Gefäße sind Teile der Haut, der Lunge und des Dünndarms enthalten.

Nach dem mir zur Verfügung stehenden Sektionsberichte handelt es sich um ein „zweimal mit Suptol geimpftes Ferkel, das am 30. 11. 11 verendet ist.

Alter: ca. 2 Monate.

Gewicht: ca. 4 kg.

Aeußere Besichtigung: Das Kadaver ist sehr stark abgemagert. Ueber den ganzen Körper sind zahlreiche „Pocken" verteilt. Diese präsentieren sich als bis pfennigstückgroße, mit Schorf bedeckte Prominenzen oder als flache, blaßrote, runde Erhabenheiten.

Innere Besichtigung: Die Serosa des Dünndarms ist höher gerötet. Die Lunge ist sehr blutreich. Bei der Betrachtung der Lungenlappen gewinnt man den Eindruck, als ob an diesen blutreichen Stellen eine Auflösung karnifizierten Gewebes stattgefunden hätte."

Makroskopischer Befund:

Zur Untersuchung gelangte ein Hautstück von ca. 6 cm Länge und 2 cm Breite. Auf diesem Gewebsstückchen sind braune Flecken von der Größe einer Erbse bis zu der einer Bohne verstreut. Sie sind von ihrer Umgebung scharf abgegrenzt, fast kreisrund und erheben sich etwas über das Hautniveau. Mit einer Pinzette kann man den Schorf etwas schwer, aber in seiner Gesamtheit von der Unterlage abheben, worauf ein grauer Grund mit einem schön rotbraungefärbten Rande zu

Tage tritt. Bisweilen liegen die Schorfe der Haut nur lose auf und kleben an den Haaren. Darunter befindet sich frisches Narbengewebe. Der Querschnitt läßt deutlich an einigen Stellen eine Vertiefung erkennen. Das Unterhautzellgewebe zeigt keine Veränderungen.

Die Lungenteilchen, die sich in der Formalinlösung befinden, besitzen Haselnuß- bis Wallnußgröße. Die Farbe ist bläulichrot; an der Serosa konnte ich keine Besonderheiten feststellen. Die Konsistenz kann als mäßig derb bezeichnet werden. Die Schnittfläche besitzt dieselbe Farbe wie die Oberfläche.

Darm: Obwohl man nach der im Sektionsbericht erwähnten höheren Rötung der Serosa auf irgendwelche Veränderungen im Dünndarm hätte schließen müssen, habe ich dennoch nichts Besonderes gefunden. Die Schleimhaut scheint vollkommen normal zu sein.

Mikroskopischer Befund:

Der Sagittalschnitt der Haut bietet uns folgendes Bild: Die Epidermis, die in manchen Gesichtsfeldern nicht mehr mit der Lederhaut in Verbindung steht, hat sich derartig verändert, daß man die einzelnen Zellgrenzen der verschiedenen Schichten nicht mehr erkennt. Man sieht zahlreiche Kerne und deren Fragmente, sowie Protoplasmamassen in der genannten Schicht angehäuft. Bisweilen kann der eben geschilderte Befund auch an der Epithelschicht des Haarbalges konstatiert werden. Das Corium ist stark haemorrhagisch und zellig infiltriert. In anderen Präparaten ist der Degenerations- bezw. Nekroseprozeß der Epidermis als weiter fortgeschritten zu bezeichnen, es hat dort schon eine Borkenbildung stattgefunden. Man sieht eine mehr homogene mit Kerntrümmern versehene Masse, die entweder an einer Stelle noch mit dem Gewebe in Verbindung steht oder sich auch schon vollständig gelöst hat.

Die Gramfärbung der Sagittal- und Horizontalschnitte läßt zahlreiche Kokken erkennen. Man sieht diese nicht nur in der oberflächlichen Schicht der Haut und in den Borken, wo sie allerdings in zahlreichen Mengen vorhanden sind, sondern auch in den tieferen Gewebsschichten, selbst bis in die Subcutis kann man sie verfolgen. Neben den Bakterien sind besonders in den Schorfen Haemosiderinmassen sichtbar. In den horizontal geschnittenen Hautpräparaten konnte ich eine zellige Infiltration des

Coriums, besonders aber des periglandulären Gewebes der Knäueldrüsen wahrnehmen.

Die aus verschiedenen Teilen der Lunge angefertigten Schnitte geben zu erkennen, daß das Lungengewebe pathologisch verändert ist. Der alveoläre Bau ist zwar deutlich sichtbar, jedoch sind die Alveolarwände mehr oder weniger erweitert und zellig infiltriert. Die Alveolen selbst enthalten fein gekörnte, zum Teil mehr homogene Massen (Serum). Gleichzeitig sind in sie auch zellige Elemente eingetreten: Epithelzellen, Lympho-, Leuko- und auch Erythrozyten. Letztere sind verhältnismäßig ziemlich zahlreich vorhanden.

Das interstitielle Bindegewebe ist allerdings zellig infiltriert, kann aber nicht als wesentlich erweitert bezeichnet werden.

Die Blutgefäße sind prall gefüllt.

In den Bronchien befindet sich serös-schleimiges Exsudat, auch Epithelzellen sind in ihnen enthalten.

Befund des Dünndarms: Auf der Schleimhautoberfläche befinden sich viele Zellen von epithelialem und leukozytärem Charakter. Die Schleimhaut selbst ist stark zellig infiltriert, das gilt ganz besonders auch von der Submucosa.

Auch eine starke Füllung der Blutgefäße der Schleimhaut läßt sich erkennen.

Fall IV.

Das in Frage kommende Gefäß enthält Teile der Haut, der Lunge, des Dünndarmes und der Mesenterialdrüsen.

Der Sektionsbericht lautet: „Es handelt sich um ein Ferkel, das zweimal mit Suptol geimpft worden ist. Es verendete am 30. 11. 11.

Gewicht: ca. 4 kg.

Alter: ungefähr 2 Monate.

Die äußere Besichtigung bietet dasselbe Bild wie Fall III.

Innere Besichtigung: Die Serosa des Dünndarmes ist hochgradig gerötet. Die Lunge zeigt ausgedehnte karnifizierte Stellen, an denen sich eine starke Durchfeuchtung des Gewebes bemerkbar macht. Die Farbe dieser Stellen ist auffallend blasser als an den veränderten Lungenteilchen bei dem zuerst eingesandten, nicht geimpften Ferkel, was möglicherweise auf Heilungsvorgänge zurückzuführen ist.“

Makroskopischer Befund:

Das betreffende Hautstück ist 5 cm lang und 3 cm breit. Auf ihm befinden sich 5 braune Flecken, die ungefähr die Größe besitzen wie im Falle III und auch ebenso über die Oberfläche der Haut hervorragen und scharf umrandet sind. Hebt man die Schorfe von der Unterlage, auf der sie ziemlich fest aufsitzen, ab, so kann eine gelbliche bröcklige Masse bemerkt werden, die sich schwer entfernen läßt. Auf der Schnittfläche ist keine Vertiefung an den betreffenden Stellen wahrnehmbar. Die Subcutis zeigt keine Abweichungen von dem normalen Zustande.

Die Lungenstückchen präsentieren sich uns als in Scheiben geschnittene, ca. $^1/_2$ cm dicke und haselnußgroße Gewebsteile. Die Farbe ist auffallend grauweiß. An dem serösen Ueberzug ist nichts Besonders wahrzunehmen. Die Konsistenz kann als derb bezeichnet werden. Die Schnittfläche zeigt dieselbe Farbe wie die Oberfläche und läßt nichts von der der Lunge eigentümlichen Gewebsstruktur erkennen.

Der Dünndarm enthält nur geringe Inhaltsmassen, die Schleimhaut erscheint vollkommen normal.

Das zur Untersuchung vorhandene Stück einer Mesenterialdrüse ist bohnengroß; die Oberfläche hat eine höckrige Beschaffenheit und teils dunkel-, teils hellbraunen Farbenton. Die Konsistenz der Drüse ist ziemlich derb. Die Schnittfläche besitzt dieselbe Farbe wie die Oberfläche.

Mikroskopischer Befund:

Bei der Betrachtung von Sagittalschnitten der Haut fällt auf, daß an einigen Stellen die Hornschicht abgelöst ist und in ihrer Malpighischen Schicht zum Teil zahlreiche Leukozyten enthält. Diese Infiltration beschränkt sich an anderen Stellen nicht nur auf die Epidermis, sondern erstreckt sich auch noch auf das Corium. Bisweilen kann die Epidermis als solche nicht mehr erkannt werden. Sie ist derart mit Kernfragmenten und Zelltrümmern durchsetzt, daß die Gewebsstruktur vollkommen verwischt ist. Dasselbe gilt auch von der unmittelbaren Umgebung der Haarbälge. Bemerkenswert sind die starken Blutungen im Corium.

Pflanzliche Mikroorganismen waren als grampositive Kokken und ebensolche kurze Stäbchen in zahlreicher Menge sowohl auf der Epidermis, in ihr selbst und auch in der Lederhaut sichtbar. Besonders zahlreich hatten sie sich in den Haarbälgen angesammelt.

In dem Horizontalschnitt läßt sich besonders deutlich die zellige Infiltration der Epidermis und des Coriums wahrnehmen. Auch körnige und anders gestaltete Haemosiderinmassen sind zu erblicken.

Was die Lunge anbelangt, so kann man an ihr wesentliche Abweichungen von dem gesunden Zustande feststellen. Der Schnitt in seiner Gesamtheit gewährt ein gleichmäßiges Aussehen. Große Massen von Zellen durchsetzen das Gesichtsfeld, und nur an den einzelnen Bronchien kann man feststellen, daß es sich überhaupt um Lungengewebe handelt. Die Zellen bestehen zum Teil aus Epithelien, mono- und polynucleären Leukozyten und großen Zellen mit bläschenhaftem Kern, die als Fibroblasten anzusprechen sind.

Das Interstitium ist nicht wesentlich erweitert.

In den Bronchien sieht man Zellen von epithelialem und leukozytärem Charakter in großen Mengen.

Der Befund im Dünndarm ist folgender: Zunächst fällt ein stellenweise starker Schwund der Drüsen auf, sie sind infolge der starken Wucherung des interstitiellen Bindegewebes in der Propria mucosae zur Atrophie gelangt. In den Drüsen selbst findet man hellblau gefärbte Schleimmassen. Das Interstitium enthält zahlreiche Leukozyten; Zellen von demselben Charakter neben Epithelzellen sind auf der Schleimhautoberfläche aufgelagert.

In dem zur Untersuchung gelangten Stück Mesenterialdrüse ist das einzig Abnorme die pralle Füllung und Erweiterung der Blutgefäße im Hilusstroma. Bakterien konnten nicht aufgefunden werden.

Fall V.

Zur Untersuchung sind vorhanden: Kopf mit Ohren, Thorax mit linker Vorderextremität, linkes Hinterbein, ein einzelner Hautlappen, Lunge mit Trachea und Kehlkopf und ein Darmabschnitt.

Um ein genaues Bild zu geben, hat der Einsender das Tier so wenig wie möglich zerschnitten. Ein Sektionsbericht ist daher seinerzeit mit dem Material nicht mitgesandt worden.

Makroskopischer Befund:

Die Haut der in Frage kommenden Teile ist mit multiplen, disseminierten, kreisrunden, $1^1/_2$ mm bis 2 cm im Durchmesser messenden, dunkel- bis gelblichbraunen Flecken versehen. Besonders zahlreich sind diese Stellen auf der Stirnpartie, an den

Ohren, auf dem Rücken und an der Außenfläche der Extremitäten. (Siehe Abbildungen 1, 2, 3.) Diese erwähnten veränderten Teile der Haut überragen sämtlich die Hautoberfläche. Die Borken an den betreffenden Teilen lassen sich teils leicht, teils sehr schwer von der Unterlage abheben, im letzteren Falle bietet die veränderte Hautstelle ein ganz besonderes Bild: man sieht kreisrunde braune Schorfe mit einer kleinen Vertiefung im Zentrum, umgeben von einem Wall, dessen Farbe der der Haut gleicht (siehe Abbildung 3a); andererseits kann man die Beobachtung machen, daß das Zentrum einer solchen Hautaffektion halbkugelig erhöht ist und mehr dunkel gefärbt erscheint (siehe Abbildung 3b und b'). Diese soeben geschilderte Hautaffektion ist auch im Stadium der Abheilung sichtbar und bietet dann ein Bild dergestalt, daß die im Zentrum befindlichen Borken ausgebröckelt sind und eine Vertiefung von unregelmäßigem Aussehen hinterlassen (siehe Abbildung 3c). Am unteren Rande des linken Ohres ist eine bohnengroße, an der linken Seite der Unterlippe, dort wo die äußere Haut in Maulschleimhaut übergeht, eine erbsengroße, nekrotische Stelle sichtbar. Die Subcutis erscheint vollkommen normal, nirgends blutig durchtränkt oder sonst fleckig verfärbt.

Die Größe und Gestalt der Lunge entspricht der des Tieres. Die Lungenlappen der rechten Seite sind mehr oder weniger hellrosarot, während die linken Lungenlappen mehr dunkelrot erscheinen. Nach dem scharfen Rande zu werden die oben erwähnten Farbentöne allmählich heller. Diese Erscheinung tritt besonders an der linken Lunge zu Tage und hier wieder in höherem Maße am Spitzen- und Herzlappen. Der seröse Ueberzug läßt die Läppchenzeichnung deutlich erkennen. Die Konsistenz ist mäßig derb, die Farbe der Schnittfläche kann im allgemeinen als dunkelrot bezeichnet werden; sie wird allerdings nach der Oberfläche und den Rändern zu heller. Die Schnittfläche ist nicht hervorspringend.

Der Kehlkopf, die Trachea und die Hauptbronchien zeigen keine Veränderungen. Die Schleimhaut ist grauweiß.

Der oben schon erwähnte Darmabschnitt, der für die Untersuchung verfügbar ist, besteht aus dem Blinddarm, einem kleinfingerlangen Teil des Hüftdarms und einem ebenso langen Stück des Colons.

Die Serosa ist im allgemeinen etwas höher gerötet. Die Schleimhaut des Ileums und Colons ist stark gewulstet, läßt aber sonst keine weiteren Veränderungen erkennen. Anders steht es mit der Schleimhaut des Blinddarms. Hier sieht man in der Nähe der Einmündung des Ileums in das Caecum vereinzelte, ungefähr hanfkorngroße, prominierende, grauweißliche Verdickungen, an denen man bei näherem Zusehen deutlich ein etwas vertieftes Zentrum und einen wallartigen, fast kreisrunden Rand, sowie eine mit feinbröckeligen Massen besetzte Oberfläche unterscheiden kann.

Mikroskopischer Befund:

Das mikroskopische Bild der Haut zeigt uns, wie die sonst deutlichen Papillen an manchen Stellen verflachen und schließlich überhaupt nicht mehr sichtbar sind. Dabei wird die Malpighische Schicht gleichfalls immer schmäler, um schließlich überhaupt nicht mehr als solche erkannt zu werden. Man bemerkt dann eine flache Vertiefung, deren Boden eine Zone bildet, die aus leukozytären Elementen, Kern- und Zelltrümmern besteht. Das darunter liegende, als Corium anzusprechende Gewebe ist stark hyperämisch und ebenfalls zellig infiltriert, ganz besonders ist letzteres in der Nähe der Haarbälge der Fall. An diesen Stellen und im Haarbalg selbst läßt die Gramfärbung auch zahlreiche Kokken und Kurzstäbchen erkennen. Vereinzelt finden wir die Kokken auch im Stratum reticulare. Im Horizontalschnitt ist besonders deutlich die zellige Infiltration des perivasculären Gewebes sichtbar.

Die Lunge zeigt nicht mehr ihren normalen Bau. Die Alveolen sind als solche zwar noch erkennbar, jedoch sind ihre Wände erweitert und mit Lympho- und Leukozyten, insonderheit aber von auffallend zahlreichen roten Blutkörperchen durchsetzt. Leukozytäre und epitheliale Elemente, sowie auch Erythrozyten erblickt man ebenfalls im Innern der Alveolen. In manchen Gesichtsfeldern tritt der fibrinöse oder kruppöse Charakter dieser Lungenentzündung deutlich zu Tage, indem die zelligen Elemente von einem feinen Fibrinnetz eingeschlossen werden.

Das interstitielle Bindegewebe ist teilweise ödematös durchtränkt und enthält in seinem Maschenwerk viele zellige Elemente.

Die Blutgefäße erscheinen mit Blutkörperchen prall gefüllt. Die Erkrankung der Brochien und Bronchiolen kennzeichnet sich

dadurch, daß ihr Lumen mit Lympho- und Leukozyten und abgestoßenen Epithelzellen angefüllt ist. In manchen Bezirken der Lunge wird sichtbar, wie sich das Epithel der Brochien in zusammenhängenden Partien losgelöst hat und mit zelligen Elementen stark durchsetzt ist. Letzteres kann man gleichfalls in der übrigen Wand der Bronchien und im peribronchialen Gewebe konstatieren.

Eine schwerwiegende Erkrankung ergibt der Befund des Blinddarms: In manchen Gesichtsfeldern erkennt man die Gewebsstruktur der Schleimhaut nicht mehr. Eine mehr oder weniger homogene Masse, in der weder Kerne noch Zellgrenzen zu erkennen sind, ist sichtbar, sie reicht bis zur Muscularis mucosae und wird dort vom einem Wall von Leukozyten sowohl unterhalb als auch an den Seiten umgeben. Die soeben beschriebene nekrotische Partie ist durch eine kleine Vertiefung von dem gleichfalls stark veränderten übrigen Teile der Schleimhaut getrennt. Zum Teil kann eine Lockerung des Zusammenhanges der Schleimhaut mit der Unterlage festgestellt werden.

Fall VI.

Für die Untersuchung sind ein Stück Haut und ein Teil des Dünndarms aufbewahrt.

Ein Zerlegungsbericht über den betreffenden Fall ist nicht eingegangen, ich lasse daher sofort meine Untersuchung folgen.

Makroskopischer Befund:

Das betreffende Hautstück hat die Größe einer kleinen Hand. Es kann nicht gesagt werden, von welcher Partie des Körpers der Gewebsteil stammt. Beim ersten Blick fallen die kreisrunden, gelblichbraunen oder braunen Stellen auf, die zahlreich über die Haut verstreut, ungefähr stecknadelkopf- bis pfennigstückgroß sind und über die Haut messerklingenstark hervorspringen. Man kann die Borken ziemlich schwer entfernen und erblickt dann einen gelblichen oder mehr weißlichgelben Untergrund. Durchschneide ich die Haut an den braunen Stellen sagittal, so sieht man, daß sich die oberflächlichste Schorfschicht kuppelartig gewölbt präsentiert; darauf folgt eine gelbere Schicht, die sich dem braunen Schorf fest anlegt und demzufolge auch konvex erscheint, dann ist keine besondere Differenzierung des Gewebes mehr wahrzunehmen. Die Subcutis zeigt keine Veränderungen.

Der Dünndarm ist, sowohl was seine Serosa, als auch die Schleimhaut anbelangt, dem Anschein nach vollkommen normal.

Mikroskopischer Befund:

In den Präparaten der Haut läßt sich folgendes feststellen:

An einer Stelle des Gesichtsfeldes bemerkt man deutlich, daß der Papillarkörper, der ebenso wie die Epidermis bis dahin noch genau zu erkennen ist, plötzlich verschwindet. An Stelle dessen wird ein an sich ziemlich homogenes Gewebe sichtbar, das äußerst zahlreiche zellige Elemente aufweist. Ueber der genannten Stelle liegt eine, keine besondere Differenzierung zeigende Masse, die in der Mitte noch mit dem übrigen Gewebe in Verbindung steht, an den beiden Seiten aber sich von der Unterlage gelöst hat. Diese Masse entspricht makroskopisch dem Schorf; man kann in ihr Kern- und Zelltrümmer und Haemosiderin von gelblichbrauner Farbe beobachten. In der Mitte des Schorfes ist die Haartasche noch erkenntlich.

Ein anderer Hautschnitt gewährt uns ein ähnliches mikroskopisches Bild, jedoch ist unterschiedlich festzustellen, daß die Schorfe gewissermaßen in einer Vertiefung liegen und daß an den Seiten ein Wall sichtbar wird, der die Hautschichten in normaler Weise erkennen läßt, wenn auch schon entzündliche Erscheinungen in Form einer zelligen Infiltration zu konstatieren sind.

In den nach Gram gefärbten Präparaten erblickt man zahlreiche Kokken fast in allen Gewebsschichten, ja sogar in der Subcutis. Besonders zahlreich sind sie in der Borke und in den Haartaschen und im Haar selbst anzutreffen.

Bei der Untersuchung des Dünndarms stellt man fest, daß auf der Oberfläche der Mucosa schleimige Massen liegen, die haufenweise desquamierte Epithelien und Leukozyten in sich bergen. Das interglanduläre Gewebe ist zum Teil stark gewuchert und ebenfalls zellig infiltriert; dadurch sind die Drüsen an einigen Stellen zur Atrophie gekommen.

Kritische Betrachtungen.

Das von mir untersuchte Material entstammte sechs Ferkeln aus sechs verschiedenen Beständen, in denen nachweisbar seit längerer Zeit Schweineseuche bezw. Schweinepest herrschte.

Im Falle I ergibt die makroskopische Untersuchung die Diagnose Schweineseuche und die mikroskopische Untersuchung bestätigt das Resultat.

Im Fall II lautet die Diagnose auf Grund des makro- und mikroskopischen Untersuchungsbefundes: Schweineseuche.

Fall III läßt Veränderungen typischen Charakters in der Lunge und im Darm erkennen, infolgedessen liegt eine Komplikation (Mischinfektion) der Schweineseuche mit der Schweinepest vor.

Im Falle IV kann man gleichfalls von einer Mischinfektion sprechen, denn auch hier bestehen charakteristische Erkrankungen in Lunge und Darm.

Im Falle V sind typische Abweichungen vom normalen Zustande an der Lunge und am Darm vorhanden, die aber hinsichtlich der Diagnose gewisse Schwierigkeiten bereiten. Die festgestellte Lungenentzündung (Pneumonie) könnte in Verbindung mit der Darmaffektion wohl an Mischinfektion beider Seuchen erinnern, jedoch neige ich auf Grund der Wahrnehmung, daß es sich um eine kruppöse Pneumonie handelt, zu der Ansicht, daß in diesem Falle nur Schweinepest vorliegt. Bei letzterer kommt, wie z. B. Uhlenhuth durch seine Experimente nachgewiesen hat, nicht selten eine kruppöse Lungenentzündung vor.

Im Falle VI, wo man nur durch die mikroskopische Untersuchung schwere Anomalien im Darm feststellen kann, ist auf Schweinepest zu erkennen.

Allen diesen Erkrankungen ist die Hautaffektion gemeinsam, die sich ganz besonders durch die zunächst in die Augen fallende umschriebene Schorfbildung charakterisiert. Ueber die Entstehung dieser Schorfe, die ich am lebenden Tiere zu studieren leider keine Gelegenheit hatte, bin ich folgender Ansicht:

Infolge Zirkulierens der toxischen Stoffe der Schweineseuche und der Schweinepest im Blute kommt es auch zur Alteration der Blutgefäßwandungen im Papillarkörper und im Corium überhaupt. Die Folge davon ist ein Austritt von Blutplasma und von körperlichen Elementen des Blutes in das umgebende Gewebe. Durch die zellige und seröse Infiltration zahlreicher, benachbarter Papillen entstehen umschriebene beetartige Efflorescenzen der Haut, also Quaddeln oder Urticae. Während bei der gewöhnlichen Urticaria eine Exsudation durch die äußersten Epidermisschichten in der Regel nicht stattfindet, entstehen bei dem hier geschilderten Hautausschlag zahlreiche kleinste Bläschen, durch deren dünne Decke der flüssige Inhalt ausgeschwitzt bezw. auch durch Platzen der Bläschen selbst an die Oberfläche entleert wird. Die eingetrocknete blut- und fibrinhaltige Bläschenflüssigkeit und die infolge Entzündung mit zu Grunde gegangene Epidermis bilden die Krusten und Schorfe; oft wird natürlich außer der Epidermis ein Teil des Papillarkörpers mit in die Nekrose und Verschorfung hineingezogen. Schuld hieran trägt sicherlich die exogene Infektion mit Keimen, die, wie die Grampräparate gezeigt haben, bis in die tiefsten Schichten vermittels der Haar- und Drüsenkanäle einzudringen vermögen.

Etwas anders gestaltet sich die Bildung des pockenähnlichen Hautausschlages, wie er in Figur 3 dargestellt ist. Auch hierbei entstehen Quaddeln, jedoch mit dem Unterschiede, daß der Exsudationsdruck an der Peripherie der Quaddeln stärker und die Haut hier widerstandsfähiger ist, so daß auf diese Weise der periphere Abschnitt der Quaddel sich etwas über den zentralen Teil hervorhebt und eine ringförmige Quaddel entstehen läßt. In der Mitte einer solchen Quaddel kommt es zu der oben schon geschilderten Bläschen- und Schorfbildung. Es wäre allerdings auch möglich, daß die zentrale Hautpartie der Quaddeln durch schnelle Mazeration der Epidermis die entzündliche Exsudatmasse hindurchtreten läßt, der ganze Vorgang sich also ohne Bläschenbildung abspielt, und die periphäre Zone der Quaddeln lediglich infiltriert als Wall sich vorwölbt.

Hinsichtlich der Terminologie der beschriebenen Hautaffektion gehen die Ansichten auseinander. Die Bezeichnungen: Pocken, unechte Pocken, Pseudopocken sind als unzweckmäßig zu beseitigen. Treffender ist der von Graffunder (21), Rei-

mers (50) und Schindelka (54) gewählte Ausdruck „Urticaria bullosa“. Da man aber unter bulla mehr die große Blase versteht, während es sich im vorliegenden Falle um kleinste Bläschen bezw. vielleicht öfters nicht einmal um diese, sondern um starke Exsudation handelt, so dürfte die Bezeichnung „Urticaria vesiculosa s. crustosa“ die richtige sein. Diese Urticaria-Form ist aber keine einheitliche selbständige Krankheit an sich, sondern nur ein typisches Symptomenbild als Folge innerer Erkrankungen.

Aus dem Vorhergehenden ist zu ersehen, daß der in Betracht kommende Hautausschlag zwar eine gewisse Aehnlichkeit mit den echten Pocken besitzt, in Wirklichkeit aber weder makro- noch mikroskopisch das Bild der echten Pocke darstellt. Ich glaube daher, daß in der Praxis manche Irrtümer unterlaufen sind, und daß die Publikationen über Wahrnehmung von Pocken beim Schwein sicherlich Einschränkungen verdienen. Nun gibt es allerdings einige Autoren, die behaupten, daß Schweinepocken als selbständige Infektionskrankheit vorkommen können. Ich nehme daher Veranlassung, einzelne Autoren, die dieser Ansicht sind, an dieser Stelle anzuführen.

Wie Hutyra und Marek (29) behaupten, sollen die Schweinepocken in der Regel junge Ferkel befallen. Ueber ihr Vorkommen wird nur aus Ungarn und Rumänien berichtet.

Jedoch gibt Rökl (51) in der „Statistik über das Vorkommen von Tierseuchen“ an, daß Schweinepocken im Jahre 1891 in drei Beständen in Dänemark und 1892 bei einer Muttersau mit 10 Ferkeln in Belgien zur Beobachtung gelangten.

Friedberger und Fröhner (14) sind der Ansicht, daß die Schweinepocken durch Ansteckung von Menschen oder Schafen entstehen. Die von der Krankheit befallenen Tiere haben Fieber, keine Freßlust, und hochgerötete Schleimhäute. Darauf kommt es zur Entstehung von roten Stippchen, Knötchen, Blasen und Pusteln, die schließlich abtrocknen und kreisrunde Krusten bilden. Der Ausgang kann sogar tödlich sein, wenn nämlich eine lobuläre katarrhalische Bronchopneumonie sich dazugesellt.

Müssemeyer (42) beobachtete Schweinepocken während der heißen Jahreszeit und zwar vorzugsweise bei Ferkeln im Alter bis zu 15 Wochen. Der braunrote Schorf entstand nach seinen Angaben aus dem pustulösen Zentrum von Knötchen, die wieder

ihrerseits aus den Stippchen hervorgegangen waren, dadurch, daß das pustulöse Zentrum platzte und eintrocknete. Der Ausgang war nie tödlich, das Allgemeinbefinden wenig gestört. Es war ihm nicht möglich, eine Uebertragung der Pocken auf Menschen oder andere Tiere festzustellen.

Poenaru (44) gibt einen genauen Bericht über das Auftreten von Schweinepocken in Rumänien. Mit starker Abmagerung setzte die Krankheit ein, die Augen fingen an zu tränen, es stellte sich eine eitrige Conjunctivitis ein. Die Atmung war verstärkt, der Puls beschleunigt, die Temperatur betrug 41,5 bis 41,8°. Außerdem konnte man noch eine Diarrhoe beobachten, Erythem, Bläschen und Pusteln von weißlichgelber Farbe mit rotem ödematösen Umgebungskreis traten auf der Haut, am Bauche, Hals, Thorax, Kopf und an den Extremitäten auf. Oft verwandelten sich die Pusteln, in denen eine weißlichgelbe Flüssigkeit enthalten war, in schwarze Schorfe, unter denen sich oft geschwürige Hautdefekte ausbildeten. Die Krankheit erstreckte sich auf 15 bis 30 Tage und führte gewöhnlich zur Genesung.

Szántó (62) stellte bei 4 Wochen alten, an Pocken erkrankten Ferkeln Katarrh der Schleimhäute und Fieber fest. Rote Flecke, hanfkorn- bis erbsengroße, von einem roten Hof umgebene Papeln und Bläschen konnten an der Haut des Bauches, der inneren Schenkelflächen und der Innenfläche der Ohren konstatiert werden. Die Bläschen besaßen einen gelben klebrigen, flüssigen Inhalt; sie waren entweder mit einer gewölbten Kuppe versehen, oder mit einer dellenförmigen Vertiefung. Szántó sah außerdem wie auf den roten Flecken Papeln von Hirsekorngröße entstanden, letztere wandelten sich bis zum achten Tage in Pockenpusteln um, und diese trockneten zu Krusten ein.

Ueber zwei Formen der Pocken äußert sich Motas (41). Er kennt eine Type mit schwerer akuter Evolution, die zweite mit benigner unvollständiger Evolution. Bei der schweren Form bemerkte Motas eine Eruption auf der ganzen Körperoberfläche, und zwar konnte er alle Stadien von der einfachen miliaren Kongestion bis zu Pusteln, deren Zentrum eingesunken und von gelber Farbe war, sehen. Es kam auch vor, daß die Pusteln eingetrocknet und nabelförmig mit der Unterlage verwachsen waren. Oft aber entstehen aus den Pusteln schwarze Krusten, die sich dort lösen, wo haarlose Stellen sind. Oft wird nach Abheben der

Krusten eine eitrige Masse und unter derselben eine rote Granulationsfläche sichtbar. Als Nebenerscheinungen dieser schweren Form von Pocken sind anzuführen: Oedem und Geschwürsbildung, Conjunctivitis mit Entstehung nußgroßer Abszesse.

Bei den unvollständigen Formen sind die Pusteln seltener und kleiner. In 10 bis 20 Tagen ist die Krankheit vorüber, die Tiere zeigen dabei diarrhoische Erscheinungen und magern stark ab. Auch hier treten alle Stadien einer Hautentzündung von der Hauthyperaemie bis zur Knötchenbildung in Erscheinung, schließlich wird das Zentrum weich und gelblich, die Haut platzt, eine gelbliche Masse wird frei, die hart und bräunlichrot wird. Bei der mikroskopischen Untersuchung konnte Motas konstatieren, daß die Hornschicht der Haut dissoziiert ist, bisweilen ganz fehlt. Das Gleiche ist der Fall mit der Malpighischen Schicht. In der Epidermis in der Papillar- und Reticularschicht war deutlich eine Infiltration von Leukozyten nachweisbar, desgleichen in der Umgebung der Haarfollikel und der Schweißdrüsen. Auf den Oberflächen der Horn- und Malpighischen Schicht sieht man zahlreiche Haufen von Staphylokokken. Die Krankheit konnte nicht übertragen werden durch Impfung gesunder Ferkel mit Blut und Krusten, oder die innige Berührung eines kranken Ferkels mit gesunden.

Ueber das Krankheitsbild der Schweinepocken berichtet auch Kreistierarzt Scharsich (53) in Striegau: „Es traten bei einem Schweine innerhalb 24 Stunden über die ganze Haut verbreitet rote, flohstichähnliche Flecke auf, deren Umgebung bis zum Umfang einer Linse anschwoll, sich rötete und sich knotenartig hart anfühlte. Sie wandelten sich dann in Blasen um. Durch Behandlung mit fünfprozentigem Kreolinspiritus trat bald Heilung ein."

Es ist nicht zu leugnen, daß vorstehende Schilderungen der Hautausschläge sehr große Aehnlichkeiten mit den von mir untersuchten Affektionen haben. Die Beobachtungen, daß es sich fast ausschließlich um Ferkel handelte, die katarrhalischen Erscheinungen im Respirationstraktus, die diarrhoischen Entleerungen, die bei der Sektion festgestellten broncho-pneumonischen Veränderungen weisen mit überzeugender Deutlichkeit darauf hin, daß es sich nicht um Pocken, sondern sicherlich um Schweineseuche, Schweinepest oder Mischinfektion beider gehandelt hat. Von dieser Ansicht könnte ich mich nur bekehren lassen, wenn im Einzelfall

die Uebertragung des echten Pockenvirus auf die Schweine nachgewiesen wird.

In differentialdiagnostischer Hinsicht möchte ich ferner noch bei dieser Gelegenheit bemerken, daß in den Lehrbüchern als besondere Hautkrankheit der sogenannte „Ruß der Ferkel“ (Ferkelausschlag, Borkenausschlag, Pechräude) näher beschrieben wird. Es ist durch nichts gerechtfertigt, diese Krankheitserscheinung, die als krustöses Ekzem bezeichnet wird, in einem besonderen Kapitel näher zu erörtern, da sie ja nur ein Symptom vieler chronischer Krankheiten (Schweineseuche, Schweinepest, Tuberkulose, Typhus usw.) darstellt. Es genügt vollkommen, wenn jenes Hautleiden unter den Symptomen der genannten Krankheiten Erwähnung findet.

Zusammenfassung.

1. Infolge Schweineseuche, Schweinepest und der Mischinfektion beider Seuchen tritt bei Ferkeln zuweilen ein Hautausschlag auf, der in manchen Gegenden des Reiches als „Pocken“ bezeichnet wird.

2. Das Hauptsymptom dieses Ausschlages ist das Vorhandensein circumscripter, gelb-bräunlicher bis braun-schwarzer oder grau-gelblicher Borken von der Größe eines Hanfkornes bis zu der eines Markstückes.

3. Durch die öftere Gegenwart einer wallartigen Randzone gewinnt das Aussehen eine gewisse Aehnlichkeit mit den echten Pocken.

4. Seiner Entstehung und seinem Wesen nach ist der Ausschlag als „Urticaria crustosa“ zu bezeichnen.

5. An den erkrankten Hautstellen kommt es zu Zerstörung der Epidermis und eines Teiles des Coriums. Schuld hieran tragen die von außen in den Schorf und in die Tiefe mit Hilfe der Haartaschen und Drüsengänge eindringenden bakteriellen Keime, deren Natur an dem konservierten Material von mir nicht festgestellt werden konnte.

6. Nach Ablösung des Krustenschorfes hinterbleibt eine Hauterosion, die unter Zurücklassen einer weißlichen flach-vertieften Narbe ausheilt.

7. Wird die Urticaria crustosa von wesentlichen Krankheitserscheinungen begleitet, oder tritt in ihrem Verlaufe der Tod ein, so findet man bei genauer Untersuchung wichtige Organveränderungen, die auf Schweineseuche, Schweinepest oder Mischinfektion beider hinweisen.

8. Es erscheint außerordentlich fraglich, ob beim Schwein eine echte Pockenerkrankung, wie beim Menschen, Rind und Schaf überhaupt vorkommt.

9. Der sogenannte „Ruß der Ferkel“ (Ferkelausschlag, Pechräude usw.) ist in den seltensten Fällen ein selbständiges Ekzem. Gewöhnlich ist er identisch mit der Urticaria crustosa. Beim Auftreten des Rußes des Ferkel hat man sein Augenmerk darauf zu richten, ob sich nicht Todesfälle ereignen, mit Hilfe deren man durch Sektion dann die wahre Natur des scheinbar unschuldigen Ausschlages enthüllen kann.

Die vorliegende Arbeit wurde in der Medizinischen Klinik der Königl. Sächs. Tierärztlichen Hochschule zu Dresden von Ostern bis Juli 1914 angefertigt.

Ich statte hiermit dem Direktor derselben, Herrn Medizinalrat Professor Dr. Johannes Schmidt, für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für die mir gütigst gewidmete Mühe und Zeit meinen ganz ergebensten Dank ab.

Literaturverzeichnis.

1. Alberti. Eine exanthematische Form der Septicaemia haemorrhagica beim Schwein (la clin. vet. Sez. prat. settim, nach Ellenberger-Schütz Jahresbericht 1909 S. 64).
2. Baß, E. Bericht über die Tätigkeit der Reichs-Serumanstalt in Holland 1905 (Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 1908 Nr. 31).
3. Berndt. Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens 1903 S. 117.
4. Berner. Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens 1905 S. 118.
5. Borzoni. Die Schweineseptikämie in Sardinien (Il unovo Ercolani), nach Ellenberger-Schütz Jahresbericht 1908 S. 63.
6. Buch. Beitrag zur Kenntnis der Schweineseuche (Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 1894 Nr. 6).
7. Bucher. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen 1894 S. 116.
8. Bunge. Kasuistischer Beitrag zur Schweineseuche (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1905 Nr. 9).
9. Deubser. Auftreten der Schweinepest (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1894 Nr. 9).
10. Eggeling. Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens 1904 S. 126.
11. Derselbe. Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens 1902 S. 174.
12. Friedberger und Fröhner. Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere II. Bd. 1908 S. 238.
13. Dieselben. Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere II. Bd. 1908 S. 248.
14. Dieselben. Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere II. Bd. 1908 S. 591.
15. Gärtner. Bekämpfung der Schweineseuche durch Impfung mit Höchster Serum (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1901 Nr. 10).
16. Gerosa und Billitz. Die infektiöse Pneumo-Enteritis der Schweine, Schweinecholera und die Perroncito-Bruschettinische Impfung (nach Ellenberger-Schütz Jahresbericht 1898 S. 65) Clin. vet. XXI S. 62.

17. Glässer, K. Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der deutschen Schweinepest (Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 1908 Nr. 31).

18. Derselbe. Untersuchungen über die Schweineseuche mit besonderer Berücksichtigung ihrer Aetiologie und Pathologie (Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 1910 Nr. 48).

19. Derselbe. Die Krankheiten des Schweines. 1912 S. 86.

20. Derselbe. Die Krankheiten des Schweines. 1912 S. 133.

21. Graffunder. Die Schweineseuchen (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1896 Nr. 40).

22. Derselbe. Die Schweineseuchen (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1896 Nr. 41).

23. Grips. Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens 1903 S. 119.

24. Grips, Glage, Nieberle. Die Schweineseuche (Fortschritte der Veterinär-Hygiene 1904/05 II. Jahrgang S. 50).

25. Dieselben. Die Schweineseuche (Fortschritte der Veterinärhygiene 1904/05 II. Jahrgang S. 72).

26. Dieselben. Die Schweineseuche (Fortschritte der Veterinärhygiene 1904/05 II. Jahrgang S. 53).

27. Hutyra und Marek. Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere. I. Bd. 1910 S. 140.

28. Dieselben. Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere. I. Bd. 1910 S. 274.

29. Dieselben. Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der Haustiere. I. Bd. 1910 S. 323.

30. Joest, E. Beiträge zur Bekämpfung der Schweineseuche und Schweinepest (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1902 Nr. 52).

31. Derselbe. Schweineseuche und Schweinepest. Monographie 1906 S. 156.

32. Kaspárek, Th. Die Schweineseuche (Oesterreichische Monatsschrift für Tierheilkunde 1899 23. Bd.).

33. Kitt, Th. Pathologische Anatomie der Haustiere. I. Bd. 1905 S. 132.

34. Derselbe. Pathologische Anatomie der Haustiere. I. Bd. 1905 S. 141.

35. Derselbe. Pathologische Anatomie der Haustiere. II. Bd. 1905 S. 73.

36. Maier. Ueber das Auftreten der Schweinepest in Baden (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1894 Nr. 29).

37. Marder. Impfungen gegen Schweineseuche (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1901 Nr. 46).

38. Marek, J. Beiträge zur pathologischen Histologie der Schweineseuche (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1897 Nr. 43).

39. Derselbe. Beiträge zur pathologischen Histologie der Schweineseuche (Zeitschrift für Tiermedizin, Neue Folge I. Bd. 1897).

40. Mießner. Schweinepest und Paratyphus der Schweine (Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 1914 Nr. 5).

41. Motas. Beiträge zum Studium der Variola des Schweines (Archiva veterinaria 6. Jahrg. S. 1, nach Ellenberger-Schütz Jahresbericht 1909 S. 56).

42. Müssemeyer. Schweinepocken im Kreise Hoya (Veröffentlichungen aus dem Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens 1905 II. Teil).

43. Poczka. Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens 1901 II. Jahrg.

44. Poenaru. Die Vaccinia porcinia in Rumänien (Archiva veterinaria Bd. 4 S. 67, nach Ellenberger-Schütz Jahresbericht 1907 S. 103).

45. Postolka. Die Schweineseuche in Wien (Tierärztliches Zentralblatt 1895 Nr. 9 18. Jahrg.).

46. Prinz, H. Zur Frage der Immunisierung bei Schweineseuche und Schweinepest (Zeitschrift für Infektionskrankheiten der Haustiere Bd. II Heft 2 S. 125 1912).

47. Rátz. Ueber die Schweineseuche vom pathologisch-anatomischen Standpunkte (Veterinarius Nr. 1, nach Ellenberger-Schütz Jahresbericht 1896 S. 62).

48. Derselbe. Ueber die Schweineseuche vom pathalogisch-anatomischen Standpunkte (Veterinarius Nr. 1, nach Ellenberger-Schütz Jahresbericht 1896 S. 61).

49. Reimers. Das Auftreten der Schweineseuche im Kreise Syke und Erfahrungen mit der Anwendung des Suptol-Burow (Inaugural-Dissertation Dresden 1912 S. 15).

50. Derselbe. Das Auftreten der Schweineseuche im Kreise Syke und Erfahrungen mit der Anwendung des Suptol-Burow (Inaugural-Dissertation Dresden 1912 S. 24).

51. Rökl. Statistisches über das Vorkommen von Tierseuchen (Ellenberger und Schütz Jahresbericht 1892/93).

52. Rust. Die Schweineseuche im Kreise Marienburg W.-Pr. (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1895 Nr. 2 S. 15).

53. Scharsich. Veröffentlichung aus den Jahres-Veterinärberichten der beamteten Tierärzte Preußens 1907 II. Teil).

54. Schindelka. Beobachtungen über einige Fälle von Schweineseuche (Tierärztliches Zentralblatt 1895 Nr. 12).

55. Schlegel. Experimentelle und praktische Untersuchungen des von Perroncito und Bruschettini gegen Schweineseuche empfohlenen Schutzimpfstoffes (Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 1897).

56. Schmid. Ein Fall von septikämischer Form der Schweineseuche in Deutsch-Südwestafrika (Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere 1913 Bd. 13).

57. Schmidt. Zur Schweineseuchefrage (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1905 Nr. 13).

58. Schneidemühl, G. Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere, 1908 S. 190.

59. Derselbe. Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere, 1908 S. 194.

60. Schreiber. Vortrag über „Beiträge zur Bekämpfung der Schweineseuche und Schweinepest“ (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1900 Nr. 50).

61. Schütz. Ueber die Schweineseuche (Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte 1896 I. Bd.).

62. Szántó. Ueber Schweinepocken (Allatorvosi Lapok 1906, nach Ellenberger und Schütz Jahresbericht 1906 S. 47).

63. Wilhelm. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen 1894 S. 118.

64. Derselbe. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen 1901 S. 28.

65. Derselbe. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen 1903 S. 42.

66. Willach. Die Schweineseuche (Schweinepest) in Baden (Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 1894 S. 219).

67. Zschokke. Schweinepest und Schweineseuche (Schweizer Archiv für Tierheilkunde 1895 S. 181).

68. Derselbe. Schweinepest und Schweineseuche (Schweizer Archiv für Tierheilkunde 1895 S. 174).

Erklärung der Abbildungen.

Abbildung 1: Kopf, Hals und Rumpfteil eines Ferkels mit Urticaria crustosa.

„ 2: Linke Hinterextremität desselben Tieres.

„ 3: Hautstück mit „pockenähnlichen Affektionen" (deutliche Wallbildung):
a) solche mit leichter zentraler Vertiefung,
b) und b′) mit halbkugelig erhöhter Schorfbildung,
c) mit zentral ausgebröckelten Massen, im Stadium der Heilung befindlich.

„ 4: Mikroskopischer Sagittalschnitt durch eine affizierte Hautstelle:
a) normale Haut,
b) der aufgelagerte Schorf,
c) das zellig stark-infiltrierte Corium.

„ 5: Mikroskopischer Sagittalschnitt durch die Haut nach Gram gefärbt: Zahlreiche Stäbchen- und Kugelbakterien befinden sich teils zerstreut, teils zusammengeklumpt auf dem Schorf, in demselben, im Haar, im Haarbalg und in seiner Umgebung.

Lebenslauf.

Ich, Paul Vochetzer, wurde am 7. Januar 1888 zu Jonasdorf, Kreis Marienburg W.-Pr., geboren. In Marienburg besuchte ich das humanistische Gymnasium, das ich im Herbst 1908 mit dem Reifezeugnis verließ. Hierauf widmete ich mich dem Studium der Tierheilkunde an der Königl. Tierärztlichen Hochschule zu München. Alsdann bezog ich im Wintersemester 1910/11 die Königl. Tierärztliche Hochschule zu Berlin, wo ich nach einem Semester die naturwissenschaftliche Prüfung bestand. Im Wintersemester 1911/12 setzte ich mein Studium an der Königl. Tierärztlichen Hochschule zu Dresden weiter fort und erlangte dort im Februar 1914 die Approbation als Tierarzt. Seit Ostern dieses Jahres war ich mit der Anfertigung meiner Dissertation beschäftigt.

Abbildung 1.

Abbildung 2.

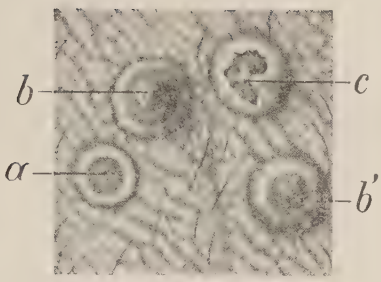

Abbildung 3.

Abbildung 4.

Abbildung 5.